

*Jpw*

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Toru MATSUDA, et al.

GAU: 2171

SERIAL NO: 10/761,206

EXAMINER:

FILED: January 22, 2004

FOR: INFORMATION-PROCESSING APPARATUS AND INFORMATION-PROCESSING METHOD

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e): Application No. Date Filed
- Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	2003-015346	January 23, 2003
JAPAN	2004-006691	January 14, 2004

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- are submitted herewith
- will be submitted prior to payment of the Final Fee
- were filed in prior application Serial No. filed
- were submitted to the International Bureau in PCT Application Number
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- (B) Application Serial No.(s)
 are submitted herewith
 will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

 Marvin J. Spivak
 Registration No. 24,913
Joseph A. Scafetta, Jr.
Registration No. 26, 803

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

101761, 206

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 1月23日
Date of Application:

出願番号 特願2003-015346
Application Number:

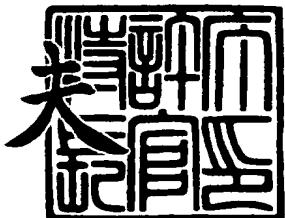
[ST. 10/C] : [JP2003-015346]

出願人 株式会社リコー
Applicant(s):

2003年11月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康



出証番号 出証特2003-3097142

【書類名】 特許願
【整理番号】 0300445
【提出日】 平成15年 1月23日
【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿
【国際特許分類】 G03G 15/00
G06F 17/00
【発明の名称】 情報処理装置および情報処理方法
【請求項の数】 24
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
【氏名】 松田 透
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
【氏名】 三平 幸子
【特許出願人】
【識別番号】 000006747
【氏名又は名称】 株式会社リコー
【代理人】
【識別番号】 100070150
【弁理士】
【氏名又は名称】 伊東 忠彦
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 002989
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【フルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置および情報処理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、

前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理手段と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、

前記第1管理手段は、前記クライアントからの管理開始要求に基づき、前記第1処理群の管理を開始することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、

前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理手段と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、

前記第1管理手段は、前記クライアントからの管理開始要求以外の要求に基づき、前記第1処理群の管理を開始することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 3】 排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、

前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理手段と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、

前記第1管理手段は、前記クライアントからの管理終了要求に基づき、前記第1処理群の管理を終了することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 4】 排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、

前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理手段と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、

前記第1管理手段は、所定の有効期限に基づき、前記第1処理群の管理を終了することを特徴とする情報処理装置。

【請求項5】 排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、

前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理手段と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、

前記第2管理手段は、前記クライアントからの管理開始要求に基づき、前記第2処理群の管理を開始することを特徴とする情報処理装置。

【請求項6】 排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、

前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理手段と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、

前記第2管理手段は、前記クライアントからの管理開始要求以外の要求に基づき、前記第2処理群の管理を開始することを特徴とする情報処理装置。

【請求項7】 排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、

前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理手段と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、

前記第2管理手段は、前記クライアントからの管理終了要求に基づき、前記第

2処理群の管理を終了することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 8】 排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、

前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理手段と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、

前記第2管理手段は、所定の有効期限に基づき、前記第2処理群の管理を終了することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 9】 前記第2管理手段は、前記第2処理群の管理を開始する前に前記排他制御が必要な機能の前記クライアント以外からの利用を制限することを特徴とする請求項5又は6記載の情報処理装置。

【請求項 10】 前記第2管理手段は、前記第2処理群の管理を終了した後で前記排他制御が必要な機能の他のクライアントからの利用の制限を解除することを特徴とする請求項7又は8記載の情報処理装置。

【請求項 11】 前記第1管理手段は、所定の有効期限に基づき、前記第1処理群の管理を終了することを特徴とする請求項3記載の情報処理装置。

【請求項 12】 前記第2管理手段は、所定の有効期限に基づき、前記第2処理群の管理を終了することを特徴とする請求項7記載の情報処理装置。

【請求項 13】 前記第2管理手段は、前記クライアントからの管理開始要求と共に、前記排他制御が必要な機能の前記クライアント以外からの利用を制限する制限内容を受信して、前記制限内容に基づき前記排他制御が必要な機能の前記クライアント以外からの利用を制限することを特徴とする請求項5記載の情報処理装置。

【請求項 14】 前記第2管理手段は、前記クライアントからの制限内容変更要求と共に、前記排他制御が必要な機能の前記クライアント以外からの利用を制限する制限内容を受信して、前記制限内容に基づき前記排他制御が必要な機能の前記クライアント以外からの利用を制限することを特徴とする請求項5記載の情報処理装置。

【請求項 15】 前記第2管理手段は、前記クライアントからの要求内容に応じて前記排他制御が必要な機能の前記クライアント以外からの利用を制限する制限内容を決定して、前記制限内容に基づき前記排他制御が必要な機能の前記クライアント以外からの利用を制限することを特徴とする請求項6記載の情報処理装置。

【請求項 16】 前記第1管理手段は、セッションを管理することを特徴とする請求項1乃至15何れか一項記載の情報処理装置。

【請求項 17】 前記第2管理手段は、トランザクションを管理することを特徴とする請求項1乃至16何れか一項記載の情報処理装置。

【請求項 18】 画像形成装置であることを特徴とする請求項1乃至17何れか一項記載の情報処理装置。

【請求項 19】 排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、

前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理段階と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段階とを有し、

前記第1管理段階は、前記クライアントからの管理開始要求に基づき、前記第1処理群の管理を開始することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 20】 排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、

前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理段階と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段階とを有し、

前記第1管理段階は、前記クライアントからの管理開始要求以外の要求に基づき、前記第1処理群の管理を開始することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 21】 排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、

前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理段階と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段階とを有し、

前記第1管理段階は、前記クライアントからの管理終了要求に基づき、前記第1処理群の管理を終了することを特徴とする情報処理方法。

【請求項22】 排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、

前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理段階と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段階とを有し、

前記第1管理段階は、所定の有効期限に基づき、前記第1処理群の管理を終了することを特徴とする情報処理方法。

【請求項23】 排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、

前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理段階と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段階とを有し、

前記第2管理段階は、前記クライアントからの管理開始要求に基づき、前記第2処理群の管理を開始することを特徴とする情報処理方法。

【請求項24】 排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、

前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理段階と、

前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段階とを有し、

前記第2管理段階は、前記クライアントからの管理開始要求以外の要求に基づ

き、前記第2処理群の管理を開始することを特徴とする情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置および情報処理方法に係り、特に排他制御が必要な機能を有する情報処理装置および情報処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、複数のクライアント及び情報処理装置がネットワークを介して接続されたシステムにおいて、情報処理装置の有する機能を複数のクライアント間で共有することがよく行われている。

【0003】

一のクライアントから機能を利用するための機能要求を受信すると、情報処理装置は機能要求に応じたトランザクションを開始し、一のクライアントに機能を利用させていた。ここで、トランザクションとは、他のクライアント等からの介入を排他する必要のある不可分な一連の処理をいう。

【0004】

なお、介入の例としては、他のクライアントからの設定変更要求、共有情報の更新要求、共有情報の取得要求、情報処理装置のオペレーションパネルからの設定変更要求、電源断要求、省電力モード移行要求、リブート要求などがある。

【0005】

情報処理装置は、クライアントからの機能要求を最後に受信してから所定時間が経過すると、タイムアウトによりトランザクションを終了していた。

【0006】

特許文献1には、トランザクションの開始・終了をユーザがサーバに対して明示的に指定するコンピュータシステムが記載されている。また、特許文献2にはネットワーク内の機能を共有するシステムが記載されている。

【0007】

【特許文献1】

特開平7-64836号公報

【0008】

【特許文献2】

特開2001-155012号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

従来の情報処理装置は、トランザクションを開始した後に再びクライアントからの機能要求を受信すると、トランザクションの延長を行っている。

【0010】

しかしながら、従来の情報処理装置は機能要求に応じたトランザクションをクライアント毎に管理していないため、どのクライアントからの機能要求を受信してもトランザクションの延長を行っている。

【0011】

このため、従来の情報処理装置では、タイムアウトによりトランザクションが終了するまでに余計に時間が掛かり、効率の良い処理ができないという問題があった。また、従来の情報管理装置は、タイムアウトによりトランザクションが終了するまで介入を拒絶し続けるため、電源断要求などの介入を迅速に行うことができないという問題もあった。

【0012】

さらに、従来の情報処理装置は、機能要求に応じたトランザクションをクライアント毎に管理していないため、クライアントからの制御によりタイムアウト前にトランザクションを終了することができないという問題があった。

【0013】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、排他制御が必要な機能を効率良く管理することができ、その機能を迅速に提供することが可能な情報処理装置および情報処理方法を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】

そこで、上記課題を解決するため、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以

上のクライアントに提供する情報処理装置であって、前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理手段と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、前記第1管理手段は、前記クライアントからの管理開始要求に基づき、前記第1処理群の管理を開始することを特徴とする。

【0015】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理手段と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、前記第1管理手段は、前記クライアントからの管理開始要求以外の要求に基づき、前記第1処理群の管理を開始することを特徴とする。

【0016】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理手段と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、前記第1管理手段は、前記クライアントからの管理終了要求に基づき、前記第1処理群の管理を終了することを特徴とする。

【0017】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理手段と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、前記第1管理手段は、所定の有効期限に基づき、前記第1処理群の管理を終了することを特徴とする。

【0018】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状

態での一連の第1処理群を管理する第1管理手段と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、前記第2管理手段は、前記クライアントからの管理開始要求に基づき、前記第2処理群の管理を開始することを特徴とする。

【0019】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理手段と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、前記第2管理手段は、前記クライアントからの管理開始要求以外の要求に基づき、前記第2処理群の管理を開始することを特徴とする。

【0020】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理手段と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、前記第2管理手段は、前記クライアントからの管理終了要求に基づき、前記第2処理群の管理を終了することを特徴とする。

【0021】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置であって、前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理手段と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段とを有し、前記第2管理手段は、所定の有効期限に基づき、前記第2処理群の管理を終了することを特徴とする。

【0022】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理段階と、前記排他制

御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段階とを有し、前記第1管理段階は、前記クライアントからの管理開始要求に基づき、前記第1処理群の管理を開始することを特徴とする。

【0023】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理段階と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段階とを有し、前記第1管理段階は、前記クライアントからの管理開始要求以外の要求に基づき、前記第1処理群の管理を開始することを特徴とする。

【0024】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理段階と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段階とを有し、前記第1管理段階は、前記クライアントからの管理終了要求に基づき、前記第1処理群の管理を終了することを特徴とする。

【0025】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理段階と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段階とを有し、前記第1管理段階は、所定の有効期限に基づき、前記第1処理群の管理を終了することを特徴とする。

【0026】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理段階と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段

階とを有し、前記第2管理段階は、前記クライアントからの管理開始要求に基づき、前記第2処理群の管理を開始することを特徴とする。

【0027】

また、本発明は、排他制御が必要な機能を1つ以上のクライアントに提供する情報処理装置の情報処理方法であって、前記クライアントとの論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理段階と、前記排他制御が必要な機能を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理段階とを有し、前記第2管理段階は、前記クライアントからの管理開始要求以外の要求に基づき、前記第2処理群の管理を開始することを特徴とする。

【0028】

本発明によれば、第1処理群および第2処理群の管理を明示的または暗黙裡に開始または終了できるので、排他制御が必要な機能を効率良く管理することができ、その機能をクライアントに迅速に提供することが可能である。

【0029】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態について図面に基づいて説明する。以下、本発明の情報処理装置の一例として画像形成装置の処理を中心に説明するが、排他制御が必要な機能を有する如何なる情報処理装置であってもよい。なお、本実施例で説明する画像形成装置は、プリンタ、コピー、ファクシミリおよびスキャナなどの各装置の機能を1つの筐体内に収納しているため、融合機とも呼ばれる。

【0030】

この融合機は、1つの筐体内に表示部、印刷部および撮像部などを設けると共に、プリンタ、コピー、ファクシミリおよびスキャナにそれぞれ対応する4種類のソフトウェアを設け、そのソフトウェアを切り替えることより、プリンタ、コピー、ファクシミリおよびスキャナとして動作させるものである。

【0031】

図1は、本発明による融合機の一実施例の構成図である。融合機1は、ソフトウェア群2と、融合機起動部3と、ハードウェア資源4とを含むように構成される。

【0032】

融合機起動部3は融合機1の電源投入時に実行され、アプリケーション層5およびプラットフォーム6を起動する。例えば融合機起動部3は、アプリケーション層5およびプラットフォーム6のプログラムをハードディスク装置（以下、HDDという）などから読み出し、読み出した各プログラムをメモリ領域に転送して起動する。

【0033】

ハードウェア資源4は、白黒レーザプリンタ（B&W LP）11と、カラー レーザプリンタ（Color LP）12と、スキャナやファクシミリ等のその他のハードウェアリソース13とを含む。

【0034】

また、ソフトウェア群2は、UNIX（登録商標）などのオペレーティングシステム（以下、OSという）上に起動されているアプリケーション層5とプラットフォーム6とを含む。アプリケーション層5は、プリンタ、コピー、ファックスおよびスキャナなどの画像形成にかかるユーザサービスにそれぞれ固有の処理を行うプログラムを含む。

【0035】

アプリケーション層5は、プリンタアプリ21と、コピーアプリ22と、ファックスアプリ23と、スキャナアプリ24と、WEBサービスインターフェース（以下、WEBサービスI/Fという）26と、WEBサービス実機能26とを含む。なお、WEBサービス実機能26は予め定義されている関数により、WEBサービスI/F25からの処理要求を受信するアプリケーションプログラムインターフェース（以下、APIという）51を含むように構成されている。

【0036】

プラットフォーム6は、アプリケーション層5からの処理要求を解釈してハードウェア資源4の獲得要求を発生するコントロールサービス層9と、1つ以上のハードウェア資源4の管理を行ってコントロールサービス層9からの獲得要求を調停するシステムリソスマネージャ（以下、SRMという）39と、SRM39からの獲得要求に応じてハードウェア資源4の管理を行うハンドラ層10とを

含む。

【0037】

コントロールサービス層9は、ネットワークコントロールサービス（以下、NCSという）31，デリバリーコントロールサービス（以下、DCSという）32，オペレーションパネルコントロールサービス（以下、OCSという）33，ファックスコントロールサービス（以下、FCSという）34，エンジンコントロールサービス（以下、ECSという）35，メモリコントロールサービス（以下、MCSという）36，ユーザ情報コントロールサービス（以下、UCSという）37，システムコントロールサービス（以下、SCSという）38など、一つ以上のサービスモジュールを含むように構成されている。

【0038】

なお、プラットフォーム6は予め定義されている関数により、アプリケーション層5からの処理要求を受信するAPI52を含むように構成されている。OSは、アプリケーション層5およびプラットフォーム6の各ソフトウェアをプロセスとして並列実行する。

【0039】

NCS31のプロセスは、ネットワーク側から各プロトコルによって受信したデータを各アプリケーションに振り分けたり、各アプリケーションからのデータをネットワーク側に送信する際の仲介を行う。

【0040】

例えばNCS31のプロセスは、ネットワークを介して接続されるクライアントとのデータ通信を例えばhttpd (HyperText Transfer Protocol Daemon)により、HTTP (HyperText Transfer Protocol) で制御する。

【0041】

DCS32のプロセスは、蓄積文書の配達などの制御を行う。OCS33のプロセスは、オペレーションパネルの制御を行う。FCS34のプロセスは、アプリケーション層5からPSTN, ISDN網を利用したファックス送受信、バックアップ用のメモリで管理されている各種ファックスデータの登録／引用、ファックス読み取り、ファックス受信印刷などを行うためのAPIを提供する。

【0042】

ECS35のプロセスは、白黒レーザプリンタ11，カラーレーザプリンタ12，ハードウェアリソース13などのエンジン部の制御を行う。MCS36のプロセスは、メモリの取得および解放，HDDの利用，画像データの圧縮および伸張などのメモリ制御を行う。UCS37のプロセスは、ユーザ情報の管理を行うものである。

【0043】

SCS38のプロセスは、アプリケーション管理，操作部制御，システム画面表示，LED表示，ハードウェア資源管理，割り込みアプリケーション制御などの処理を行う。

【0044】

SRM39のプロセスは、SCS38と共にシステムの制御およびハードウェア資源4の管理を行うものである。例えばSRM39のプロセスは、白黒レーザプリンタ11やカラーレーザプリンタ12などのハードウェア資源4を利用する上位層からの獲得要求に従って調停を行い、実行制御する。

【0045】

具体的に、SRM39のプロセスは獲得要求されたハードウェア資源4が利用可能であるか（他の獲得要求により利用されていないかどうか）を判定し、利用可能であれば獲得要求されたハードウェア資源4が利用可能である旨を上位層に通知する。また、SRM39のプロセスは上位層からの獲得要求に対してハードウェア資源4を利用するためのスケジューリングを行い、要求内容（例えば、プリンタエンジンによる紙搬送と作像動作，メモリ確保，ファイル生成など）を直接実施している。

【0046】

また、ハンドラ層10は後述するファックスコントロールユニット（以下、FCUという）の管理を行うファックスコントロールユニットハンドラ（以下、FCUHという）40と、プロセスに対するメモリの割り振り及びプロセスに割り振ったメモリの管理を行うイメージメモリハンドラ（以下、IMHという）41とを含む。

【0047】

SRM39, FCUH40およびIMH41は、予め定義されている関数によりハードウェア資源4に対する処理要求を送信するエンジンI/F53を利用してハードウェア資源4に対する処理要求を行う。図1のような構成により、融合機1は各アプリケーションで共通的に必要な処理をプラットフォーム6で一元的に処理することができる。

【0048】

次に、融合機1のハードウェア構成について説明する。図2は、本発明による融合機の一実施例のハードウェア構成図である。融合機1は、コントローラ60と、オペレーションパネル70と、FCU80と、USBデバイス90と、IEEE1394デバイス100と、エンジン部110とを含む。

【0049】

また、コントローラ60は、CPU61と、システムメモリ62と、ノースブリッジ（以下、NBという）63と、サウスブリッジ（以下、SBという）64と、ASIC66と、ローカルメモリ67と、HDD68、ネットワークI/Fコントローラ69とを含む。

【0050】

オペレーションパネル70は、コントローラ60のASIC66に接続されている。また、FCU80、USBデバイス90、IEEE1394デバイス100およびエンジン部110は、コントローラ60のASIC66にPCIバスで接続されている。

【0051】

コントローラ60は、ASIC66にローカルメモリ67、HDD68、ネットワークI/Fコントローラ69などが接続されると共に、CPU61とASIC66とがCPUチップセットのNB63を介して接続されている。NB63を介してCPU61とASIC66とを接続すれば、CPU61のI/Fが公開されていない場合に対応できる。

【0052】

なお、ASIC66とNB63とは、PCIバスを介して接続されているので

なく、A G P (Accelerated Graphics Port) 6 5 を介して接続されている。このように、図1のアプリケーション層5やプラットフォーム6を形成する一つ以上のプロセスを実行制御するため、A S I C 6 6 とN B 6 3 とを低速のP C I バスでなくA G P 6 5 を介して接続し、パフォーマンスの低下を防いでいる。

【0053】

C P U 6 1 は、融合機1の全体制御を行うものである。C P U 6 1 は、N C S 3 1, D C S 3 2, O C S 3 3, F C S 3 4, E C S 3 5, M C S 3 6, U C S 3 7, S C S 3 8, S R M 3 9, F C U H 4 0 およびI M H 4 1 をO S 上にそれぞれプロセスとして起動して実行させると共に、アプリケーション層5を形成するプリンタアプリ2 1, コピーアプリ2 2, ファックスアプリ2 3, スキヤナアプリ2 4, W E B サービスI／F 2 5, W E B サービス実機能2 6 を起動して実行させる。

【0054】

N B 6 3 は、C P U 6 1, システムメモリ6 2, S B 6 4 およびA S I C 6 6 を接続するためのブリッジである。システムメモリ6 2 は、融合機1の描画用メモリ等として用いるメモリである。S B 6 4 は、図示していないR O M, P C I バス、周辺デバイス等とN B 6 3 とを接続するためのブリッジである。

【0055】

ローカルメモリ6 7 はコピー用画像バッファ、符号バッファとして用いるメモリである。A S I C 6 6 は、画像処理用のハードウェア要素を有する画像処理用途向けのI C である。H D D 6 8 は、画像データの蓄積、文書データの蓄積、プログラムの蓄積、フォントデータの蓄積、フォームの蓄積などを行うためのストレージである。また、オペレーションパネル7 0 は、ユーザからの入力操作を受け付けると共に、ユーザに向けた表示を行う操作部である。

【0056】

以下、融合機1により実現される情報処理方法について図面を参照しつつ説明していく。図3は、本発明による情報処理方法を説明するためのシステム構成図である。なお、図3では説明に必要な構成を適宜省略している。

【0057】

図3のシステム構成図では、融合機1にインターネット、LANなどのネットワーク210を介してクライアント200が接続されている。クライアント200と融合機1とは、XML（eXtensible Markup Language）形式でデータ交換を行う。なお、クライアント200と融合機1とは、例えばデータ・アクセス・プロトコルとしてSOAP（Simple Object Access Protocol）と呼ばれる通信プロトコル規格を利用する。クライアント200は、XML形式で記述したSOAPメッセージを作成し、そのSOAPメッセージをHTTPメッセージに格納させて融合機1に送信する。

【0058】

クライアント200から送信されたHTTPメッセージは、NCS31のhttpd220を介してWEBサービスI/F25に供給される。WEBサービスI/F25は、HTTPメッセージを受信するとディスパッチャによりSOAPメッセージを解釈し、解釈した内容に応じてWEBサービス実機能26、トランザクション管理モジュール230またはセッション管理モジュール240に処理を依頼する。

【0059】

例えばWEBサービス実機能26は、ユーザ情報に関する機能要求をUCS37に対して行う。また、トランザクション管理モジュール230はUCS37に対してユーザ情報のロック要求またはアンロック要求を行う。なお、トランザクション管理モジュール230またはセッション管理モジュール240は、例えばコントロールサービス層9に設けられる。

【0060】

UCS37は、共有データの一例としてのユーザ情報を一元管理している。例えばUCS37は、ユーザ情報をHDD68に格納して管理する。UCS37はロック要求を受信すると、ユーザ情報に対して共有ロック（リードロック）または排他ロック（ライトロック）を行う。

【0061】

共有ロックとは、ユーザ情報に関する機能要求を行う前にユーザ情報の書き換えを禁止するものである。なお、共有ロックに対応するアンロックとはユーザ情

報の書き換え禁止を解除するものである。排他ロックとは、ユーザ情報に関する機能要求を行う前にユーザ情報の読み出しと他のクライアント等からのユーザ情報の書き換えとを禁止するものである。なお、排他ロックに対応するアンロックとはユーザ情報の読み出し禁止と書き換え禁止とを解除するものである。

【0062】

なお、図3のトランザクション管理モジュール230はWEBサービスI/F25から処理の依頼を受けているが、WEBサービス実機能26から処理の依頼を受けるようにしてもよい。トランザクション管理モジュール230は、WEBサービスI/F25またはWEBサービス実機能26に含む構成としてもよい。

【0063】

また、図3のセッション管理モジュール240はWEBサービスI/F25から処理の依頼を受けているが、WEBサービス実機能26から処理の依頼を受けるようにしてもよい。セッション管理モジュール240は、WEBサービスI/F25またはWEBサービス実機能26に含む構成としてもよい。さらに、トランザクション管理モジュール230またはセッション管理モジュール240の少なくとも一方を、融合機1の外に設ける構成としてもよい。

【0064】

トランザクション管理モジュール230やセッション管理モジュール240がWEBサービスI/F25やWEBサービス実機能26の外にある場合、複数のWEBサービスに対して共通仕様のトランザクション管理やセッション管理を提供するような構成としてもよい。また、トランザクション管理モジュール230がセッション管理モジュール240を含む、あるいは逆にトランザクション管理モジュール230がセッション管理モジュール240に含まれる構成としてもよい。

【0065】

(第1実施例)

図3のシステムは、図4のシーケンスで表す処理を実行する。図4は、本発明による情報処理方法を表す第1実施例のシーケンス図である。

【0066】

ステップS1では、クライアント200がユーザ認証に必要な情報の一部又は全部を融合機1に送信して認証要求（例えば、authenticate）を行う。融合機1のWEBサービスI/F25は、NCS31のhttpd220を介してユーザ認証に必要な情報の一部又は全部を受信する。

【0067】

ステップS1に続いてステップS2に進み、WEBサービスI/F25はセッション管理モジュール240にユーザ認証に必要な情報の一部又は全部を送信してセッション開始要求を行う。セッション管理モジュール240は、ユーザ認証に必要な情報の一部又は全部を受信すると、図5のようなセッション情報を作成してセッションを開始する。なお、矢印301はセッション管理モジュール240がセッション情報を保持する期間を表している。

【0068】

図5は、セッション情報の一例の構成図である。図5のセッション情報は、セッションID、有効期限、認証情報などの情報を含む。なお、有効期限はセッションの有効期限である。認証情報は、クライアントID、ユーザIDなどの識別情報である。

【0069】

ステップS2に続いてステップS3に進み、セッション管理モジュール240は作成したセッション情報に含まれるセッションIDをWEBサービスI/F25に送信する。WEBサービスI/F25はセッションIDを受信すると、そのセッションIDに応じたチケットを生成する。ステップS3に続いてステップS4に進み、WEBサービスI/F25は認証要求応答としてクライアント200にチケットを送信する。

【0070】

ステップS1～S4は、クライアント200からの認証要求に応じて暗黙裡にセッションを開始する例である。なお、セッションを暗黙裡に開始／終了するとは、セッション開始要求以外をトリガとしてセッションを開始／終了することをいう。

【0071】

ステップS5では、クライアント200がチケットを融合機1に送信して機能要求（例えば、getEntries）を行う。WEBサービスI/F25は、NCS31のhttpd220を介してチケットを受信する。

【0072】

ステップS5に続いてステップS6に進み、WEBサービスI/F25はチケットに応じたセッションID及びクライアントIDを取得し、セッション管理モジュール240にセッションID及びクライアントIDを送信してセッション延長要求を行う。セッション管理モジュール240は、セッションID及びクライアントIDを受信すると、図5のようなセッション情報に含まれる有効期限を延長してセッションを延長する。

【0073】

なお、矢印302はセッション管理モジュール240がセッション情報を保持する期間を表している。このように、セッション管理モジュール240はクライアント200からの機能要求に基づき、セッション情報を保持する期間を矢印301で表す期間から矢印302で表す期間に延長している。

【0074】

セッション管理モジュール240はセッションを延長したあと、ステップS6に続いてステップS7に進み、WEBサービスI/F25に対してセッション延長要求応答を行う。

【0075】

ステップS7に続いてステップS8に進み、WEBサービスI/F25はトランザクション管理モジュール230にセッションIDを送信してトランザクション開始／延長要求を行う。トランザクション管理モジュール230はセッションIDを受信すると、ステップS9に進み、UCS37に対してユーザ情報のロック要求を行う。

【0076】

トランザクション管理モジュール230からのロック要求を受信すると、UCS37はユーザ情報に対して共有ロックまたは排他ロックを行う。ステップS9に続いてステップS10に進み、UCS37はトランザクション管理モジュール

230に対してロック要求応答を行う。

【0077】

トランザクション管理モジュール230は、UCS37からのロック要求応答を受信すると、図6のようなトランザクション情報を作成してトランザクションを開始する。なお、矢印303はトランザクション管理モジュール230がトランザクション情報を保持する期間を表している。

【0078】

図6は、トランザクション情報の一例の構成図である。図6のトランザクション情報は、トランザクションID、有効期限、セッションIDなどの情報を含む。なお、有効期限はトランザクションの有効期限である。

【0079】

ステップS10に続いてステップS11に進み、トランザクション管理モジュール230はWEBサービスI/F25に対してトランザクション開始／延長要求応答を行う。

【0080】

WEBサービスI/F25は、トランザクション管理モジュール230からのトランザクション開始／延長要求応答を受信すると、ステップS12に進み、WEBサービス実機能26に対して機能要求を行う。ステップS12に続いてステップS13に進み、WEBサービス実機能26は機能要求をUCS37に対して行う。

【0081】

UCS37は、WEBサービス実機能26からの機能要求を受信すると、機能要求に応じてユーザ情報に関する処理（例えば、ユーザ情報の取得）を行う。機能要求に応じた処理のあと、UCS37はステップS13に続いてステップS14に進み、WEBサービス実機能26に対して機能要求応答を行う。

【0082】

ステップS14に続いてステップS15に進み、WEBサービス実機能26はWEBサービスI/F25に対して機能要求応答を行う。そして、ステップS15に続いてステップS16に進み、WEBサービスI/F25はクライアント2

00に対して機能要求応答を行う。

【0083】

ステップS5～S16は、クライアント200からの機能要求に応じて暗黙裡にトランザクションを開始する例である。なお、トランザクションを暗黙裡に開始／終了するとは、トランザクション開始要求以外をトリガとしてトランザクションを開始／終了することをいう。

【0084】

ステップS17では、クライアント200がチケットを融合機1に送信して機能要求（例えば、setEntries）を行う。WEBサービスI/F25は、NCS31のhttpd220を介してチケットを受信する。

【0085】

ステップS17に続いてステップS18に進み、WEBサービスI/F25はチケットに応じたセッションID及びクライアントIDを取得し、セッション管理モジュール240にセッションID及びクライアントIDを送信してセッション延長要求を行う。セッション管理モジュール240は、セッションID及びクライアントIDを受信すると、図5のようなセッション情報に含まれる有効期限を延長してセッションを延長する。

【0086】

なお、矢印304はセッション管理モジュール240がセッション情報を保持する期間を表している。このように、セッション管理モジュール240はクライアント200から機能要求を受信すると、セッション情報を保持する期間を、矢印302で表す期間から矢印304で表す期間に延長している。

【0087】

セッション管理モジュール240はセッションを延長したあと、ステップS18に続いてステップS19に進み、WEBサービスI/F25に対してセッション延長要求応答を行う。

【0088】

ステップS19に続いてステップS20に進み、WEBサービスI/F25はトランザクション管理モジュール230にトランザクションIDを送信してトラン

ンザクション開始／延長要求を行う。トランザクション管理モジュール230は矢印303で表すトランザクション情報を保持する期間内、言い換えればタイムアウト前にトランザクションIDを受信すると、図6のようなトランザクション情報に含まれる有効期限を延長してトランザクションを延長する。なお、矢印305はトランザクション管理モジュール230がトランザクション情報を保持する期間を表している。

【0089】

ステップS20に続いてステップS21に進み、トランザクション管理モジュール230はWEBサービスI/F25に対してトランザクション開始／延長要求応答を行う。

【0090】

WEBサービスI/F25は、トランザクション管理モジュール230からのトランザクション開始／延長要求応答を受信すると、ステップS22に進み、WEBサービス実機能26に対して機能要求を行う。ステップS22に続いてステップS23に進み、WEBサービス実機能26は機能要求をUCS37に対して行う。

【0091】

UCS37は、WEBサービス実機能26からの機能要求を受信すると、機能要求に応じてユーザ情報に関する処理（例えば、ユーザ情報の設定）を行う。機能要求に応じた処理のあと、UCS37はステップS23に続いてステップS24に進み、WEBサービス実機能26に対して機能要求応答を行う。

【0092】

ステップS24に続いてステップS25に進み、WEBサービス実機能26はWEBサービスI/F25に対して機能要求応答を行う。そして、ステップS25に続いてステップS26に進み、WEBサービスI/F25はクライアント200に対して機能要求応答を行う。

【0093】

トランザクション管理モジュール230は、矢印305で表すトランザクションを保持する期間内、言い換えればタイムアウト迄にトランザクションIDを受

信しなければステップS27に進み、UCS37に対してユーザ情報のアンロック要求を行う。

【0094】

UCS37は、トランザクション管理モジュール230からのアンロック要求を受信すると、ユーザ情報に対する共有ロックまたは排他ロックの解除を行う。ステップS27に続いてステップS28に進み、UCS37はトランザクション管理モジュール230に対してアンロック要求応答を行う。

【0095】

なお、トランザクション管理モジュール230は、矢印305で表すトランザクションを保持する期間内、言い換えればタイムアウト迄にトランザクションIDを受信しなければ、図6のようなトランザクション情報を消去してトランザクションを終了する。また、セッション管理モジュール240は、矢印304で表すセッションを保持する期間内、言い換えればタイムアウト迄にセッションIDを受信しなければ、図5のようなセッション情報を消去してセッションを終了する。

【0096】

以上、図4のシーケンス図で表す情報処理方法によれば、セッションとトランザクションとを区別して、セッションの開始または終了とトランザクションの開始または終了とを暗黙裡に行うことができる。

【0097】

(第2実施例)

図3のシステムは、図7のシーケンスで表す処理を実行する。図7は、本発明による情報処理方法を表す第2実施例のシーケンス図である。なお、図7は図4のシーケンス図と一部を除いて同様であり、適宜説明を省略する。

【0098】

ステップS101～S116の処理は、図4のステップS1～S16の処理に相当するため、説明を省略する。トランザクション管理モジュール230は、矢印403で表すトランザクションを保持する期間内、言い換えればタイムアウト迄にトランザクションIDを受信しなければステップS117に進み、UCS3

7に対してユーザ情報のアンロック要求を行う。

【0099】

UCS37は、トランザクション管理モジュール230からのアンロック要求を受信すると、ユーザ情報に対する共有ロックまたは排他ロックの解除を行う。ステップS117に続いてステップS118に進み、UCS37はトランザクション管理モジュール230に対してアンロック要求応答を行う。

【0100】

なお、トランザクション管理モジュール230は、矢印403で表すトランザクションを保持する期間内、言い換えればタイムアウト迄にトランザクションIDを受信しなければ、図6のようなトランザクション情報を消去してトランザクションを終了する。

【0101】

ステップS119～S121の処理は、図4のステップS17～S19の処理に相当するため、説明を省略する。ステップS121に続いてステップS122に進み、WEBサービスI/F25はトランザクション管理モジュール230にトランザクションIDを送信してトランザクション開始／延長要求を行う。

【0102】

トランザクション管理モジュール230は矢印403で表すトランザクション情報を保持する期間のあと、言い換えればタイムアウト後にトランザクションIDを受信しているため、ステップS123に進み、UCS37に対してユーザ情報のロック要求を行う。

【0103】

トランザクション管理モジュール230からのロック要求を受信すると、UCS37はユーザ情報に対して共有ロックまたは排他ロックを行う。ステップS123に続いてステップS124に進み、UCS37はトランザクション管理モジュール230に対してロック要求応答を行う。

【0104】

トランザクション管理モジュール230は、UCS37からのロック要求応答を受信すると、図6のようなトランザクション情報を再び作成してトランザクシ

ョンを開始する。なお、矢印405はトランザクション管理モジュール230がトランザクション情報を保持する期間を表している。

【0105】

ステップS124に続いてステップS125に進み、トランザクション管理モジュール230はWEBサービスI/F25に対してトランザクション開始／延長要求応答を行う。ステップS126～S132の処理は、図4のステップS22～S28の処理に相当するため、説明を省略する。

【0106】

以上、図7のシーケンス図で表す情報処理方法によれば、セッションとトランザクションとを区別することにより、次の機能要求を受信する前にトランザクションがタイムアウトにより終了したとしても、トランザクションの開始を暗黙裡に行うことができる。

【0107】

(第3実施例)

図3のシステムは、図8のシーケンスで表す処理を実行する。図8は、本発明による情報処理方法を表す第3実施例のシーケンス図である。

【0108】

ステップS201では、クライアント200がユーザ認証に必要な情報の一部又は全部を融合機1に送信してセッション開始要求を行う。融合機1のWEBサービスI/F25は、NCS31のhttpd220を介してユーザ認証に必要な情報の一部又は全部を受信する。

【0109】

ステップS201に続いてステップS202に進み、WEBサービスI/F25はセッション管理モジュール240にユーザ認証に必要な情報の一部又は全部を送信してセッション開始要求を行う。セッション管理モジュール240は、ユーザ認証に必要な情報の一部又は全部を受信すると、図5のようなセッション情報を作成してセッションを開始する。なお、矢印501はセッション管理モジュール240がセッション情報を保持する期間を表している。

【0110】

ステップS202に続いてステップS203に進み、セッション管理モジュール240は作成したセッション情報に含まれるセッションIDをWEBサービスI/F25に送信する。WEBサービスI/F25はセッションIDを受信すると、そのセッションIDに応じたチケットを生成する。ステップS203に続いてステップS204に進み、WEBサービスI/F25はセッション開始要求応答としてクライアント200にチケットを送信する。

【0111】

ステップS201～S204は、クライアント200からのセッション開始要求に応じて明示的にセッションを開始する例である。なお、セッションを明示的に開始するとは、セッション開始要求をトリガとしてセッションを開始することをいう。

【0112】

ステップS205では、クライアント200がチケットを融合機1に送信してトランザクション開始要求を行う。WEBサービスI/F25は、NCS31のhttpd220を介してチケットを受信する。

【0113】

ステップS205に続いてステップS206に進み、WEBサービスI/F25はチケットに応じたセッションID及びクライアントIDを取得し、セッション管理モジュール240にセッションID及びクライアントIDを送信してセッション延長要求を行う。セッション管理モジュール240は、セッションID及びクライアントIDを受信すると、図5のようなセッション情報に含まれる有効期限を延長してセッションを延長する。

【0114】

なお、矢印502はセッション管理モジュール240がセッション情報を保持する期間を表している。このように、セッション管理モジュール240はクライアント200からのトランザクション開始要求に基づき、セッション情報を保持する期間を矢印501で表す期間から矢印502で表す期間に延長している。

【0115】

セッション管理モジュール240はセッションを延長したあと、ステップS2

06に続いてステップS207に進み、WEBサービスI/F25に対してセッション延長要求応答を行う。

【0116】

ステップS207に続いてステップS208に進み、WEBサービスI/F25はトランザクション管理モジュール230にセッションIDを送信してトランザクション開始要求を行う。トランザクション管理モジュール230はセッションIDを受信すると、ステップS209に進み、UCS37に対してユーザ情報のロック要求を行う。

【0117】

トランザクション管理モジュール230からのロック要求を受信すると、UCS37はユーザ情報に対して共有ロックまたは排他ロックを行う。ステップS209に続いてステップS210に進み、UCS37はトランザクション管理モジュール230に対してロック要求応答を行う。

【0118】

トランザクション管理モジュール230は、UCS37からのロック要求応答を受信すると、図6のようなトランザクション情報を作成してトランザクションを開始する。なお、矢印503はトランザクション管理モジュール230がトランザクション情報を保持する期間を表している。

【0119】

ステップS210に続いてステップS211に進み、トランザクション管理モジュール230はWEBサービスI/F25に対してトランザクション開始要求応答を行う。

【0120】

WEBサービスI/F25は、トランザクション管理モジュール230からのトランザクション開始要求応答を受信すると、ステップS212に進み、クライアント200に対してトランザクション開始要求応答を行う。

【0121】

ステップS205～S212は、クライアント200からのトランザクション開始要求に応じて明示的にトランザクションを開始する例である。なお、トラン

ザクションを明示的に開始するとは、トランザクション開始要求をトリガとしてトランザクションを開始することをいう。

【0122】

点線範囲510では、図4のステップS5～S8, S11～S26と同様な処理が行われるため、図示および説明を省略する。

【0123】

ステップS213では、クライアント200がチケットを融合機1に送信してトランザクション終了要求を行う。WEBサービスI/F25は、NCS31のhttpd220を介してチケットを受信する。

【0124】

ステップS213に続いてステップS214に進み、WEBサービスI/F25はチケットに応じたセッションID及びクライアントIDを取得し、セッション管理モジュール240にセッションID及びクライアントIDを送信してセッション延長要求を行う。セッション管理モジュール240は、セッションID及びクライアントIDを受信すると、図5のようなセッション情報に含まれる有効期限を延長してセッションを延長する。

【0125】

なお、矢印507はセッション管理モジュール240がセッション情報を保持する期間を表している。このように、セッション管理モジュール240はクライアント200からのトランザクション終了要求に基づき、セッション情報を保持する期間を矢印505で表す期間から矢印507で表す期間に延長している。

【0126】

セッション管理モジュール240はセッションを延長したあと、ステップS214に続いてステップS215に進み、WEBサービスI/F25に対してセッション延長要求応答を行う。

【0127】

ステップS215に続いてステップS216に進み、WEBサービスI/F25はトランザクション管理モジュール230にトランザクションIDを送信してトランザクション終了要求を行う。トランザクション管理モジュール230はト

ランザクションIDを受信すると、ステップS217に進み、UCS37に対してユーザ情報のアンロック要求を行う。

【0128】

UCS37は、トランザクション管理モジュール230からのアンロック要求を受信すると、ユーザ情報に対して共有ロックまたは排他ロックの解除を行う。ステップS217に続いてステップS218に進み、UCS37はトランザクション管理モジュール230に対してアンロック要求応答を行う。

【0129】

トランザクション管理モジュール230は、UCS37からのアンロック要求応答を受信すると、図6のようなトランザクション情報を消去してトランザクションを終了する。

【0130】

ステップS218に続いてステップS219に進み、トランザクション管理モジュール230はWEBサービスI/F25に対してトランザクション終了要求応答を行う。

【0131】

WEBサービスI/F25は、トランザクション管理モジュール230からのトランザクション終了要求応答を受信すると、ステップS220に進み、クライアント200に対してトランザクション終了要求応答を行う。

【0132】

ステップS213～S220は、クライアント200からのセッション終了要求に応じて明示的にセッションを終了する例である。なお、セッションを明示的に終了するとは、セッション終了要求をトリガとしてセッションを終了することをいう。

【0133】

ステップS221では、クライアント200がチケットを融合機1に送信してセッション終了要求を行う。融合機1のWEBサービスI/F25は、NCS31のhttpd220を介してチケットを受信する。

【0134】

ステップS221に続いてステップS222に進み、WEBサービスI/F25はセッション管理モジュール240にセッションIDを送信してセッション終了要求を行う。セッション管理モジュール240は、セッションIDを受信すると、図5のようなセッション情報を消去してセッションを終了する。

【0135】

ステップS222に続いてステップS223に進み、セッション管理モジュール240はWEBサービスI/F25に対してセッション終了要求応答を行う。WEBサービスI/F25は、セッション管理モジュール240からのセッション終了要求応答を受信すると、ステップS224に進み、クライアント200に対してセッション終了要求応答を行う。

【0136】

ステップS221～S224は、クライアント200からのセッション終了要求に応じて明示的にセッションを終了する例である。なお、セッションを明示的に終了するとは、セッション終了要求をトリガとしてセッションを終了することをいう。

【0137】

以上、図8のシーケンス図で表す情報処理方法によれば、セッションとトランザクションとを区別して、セッションの開始または終了とトランザクションの開始または終了とを明示的に行うことができる。

【0138】

(第4実施例)

図3のシステムは、図9のシーケンスで表す処理を実行する。図9は、本発明による情報処理方法を表す第4実施例のシーケンス図である。点線範囲610では、図8のステップS201～S204と同様な処理が行われるため、図示および説明を省略する。

【0139】

ステップS301では、クライアント200がチケットおよびロック種別（例えば共有ロック）を融合機1に送信してトランザクション開始要求を行う。WEBサービスI/F25は、NCS31のhttpd220を介してチケットおよ

びロック種別を受信する。

【0140】

なお、ステップS302, S303の処理は、図8のステップS206, S207の処理に相当するため、説明を省略する。ステップS304では、WEBサービスI/F25が、トランザクション管理モジュール230にセッションIDおよびロック種別を送信してトランザクション開始要求を行う。

【0141】

トランザクション管理モジュール230はセッションIDおよびロック種別を受信すると、ステップS305に進み、ロック種別に応じたロック要求（例えば共有ロック要求）をUCS37に対して行う。トランザクション管理モジュール230からの共有ロック要求を受信すると、UCS37はロック種別に応じたロック（例えば共有ロック）をユーザ情報に対して行う。なお、矢印604はUCS37が共有ロックを行う期間を表している。ステップS305に続いてステップS306に進み、UCS37はロック種別に応じたロック要求応答をトランザクション管理モジュール230に対して行う。

【0142】

なお、ステップS307, S308の処理は、図8のステップS211, S212の処理に相当するため、説明を省略する。また、ステップS301～S308はトランザクション開始時にロック種別を明示的に指定する例である。

【0143】

点線範囲611では、図4のステップS5～S8, S11～S16と同様な処理が行われるため、図示および説明を省略する。

【0144】

ステップS309では、クライアント200がチケットおよびロック種別（例えば排他ロック）を融合機1に送信してロック種別変更要求を行う。WEBサービスI/F25は、NCS31のhttpd220を介してチケットおよびロック種別を受信する。

【0145】

なお、ステップS310～S313の処理は、図4のステップS18～S21

の処理に相当するため、説明を省略する。

【0146】

ステップS314では、WEBサービスI/F25が、WEBサービス実機能26にロック種別を送信してロック種別変更要求を行う。ステップS314に続いてステップS315に進み、WEBサービス実機能26はロック種別変更要求をUCS37に対して行う。

【0147】

UCS37は、WEBサービス実機能26からのロック種別変更要求を受信すると、ロック種別に応じたロック（例えば排他ロック）をユーザ情報に対して行う。なお、矢印607はUCS37が排他ロックを行う期間を表している。ステップS315に続いてステップS316に進み、UCS37はロック種別変更要求応答をWEBサービス実機能26に対して行う。

【0148】

ステップS316に続いてステップS317に進み、WEBサービス実機能26はWEBサービスI/F25に対してロック種別変更要求応答を行う。ステップS317に続いてステップS318に進み、WEBサービスI/F25はクライアント200に対してロック種別変更要求応答を行う。

【0149】

ステップS309～S318はトランザクション中にロック種別を明示的に変更する例である。なお、点線範囲612では、図4のステップS217～S226、図8のステップS213～S224と同様な処理が行われるため、図示および説明を省略する。

【0150】

以上、図9のシーケンス図で表す情報処理方法によれば、セッションとトランザクションとを区別して、トランザクションの開始時にロック種別を明示的に指定でき、トランザクション中にロック種別を明示的に変更できる。

【0151】

（第5実施例）

図3のシステムは、図10のシーケンスで表す処理を実行する。図10は、本

発明による情報処理方法を表す第5実施例のシーケンス図である。点線範囲710では、図4のステップS1～S4と同様な処理が行われるため、図示および説明を省略する。また、ステップS401～S403の処理は、図4のステップS5～S7の処理に相当するため、説明を省略する。

【0152】

ステップS404では、WEBサービスI/F25がトランザクション管理モジュール230にセッションIDおよびロック種別（例えば共有ロック）を送信してトランザクション開始／延長要求を行う。なお、WEBサービスI/F25はステップS401で受信した機能要求に応じて暗黙裡にロック種別（共有ロックまたは排他ロック）を選択する。

【0153】

トランザクション管理モジュール230はセッションIDおよびロック種別を受信すると、ステップS405に進み、UCS37にロック種別を送信してロック要求を行う。トランザクション管理モジュール230からロック種別を受信すると、UCS37はロック種別に応じたロック（例えば共有ロック）をユーザ情報に対して行う。なお、矢印704はUCS37が共有ロックを行う期間を表している。ステップS405に続いてステップS406に進み、UCS37はロック要求応答をトランザクション管理モジュール230に対して行う。

【0154】

ステップS406に続いてステップS407に進み、トランザクション管理モジュール230はWEBサービスI/F25に対してトランザクション開始／延長要求応答を行う。

【0155】

なお、ステップS408～S412の処理は、図4のステップS12～S16の処理に相当するため、説明を省略する。ステップS401～S412はトランザクショントランザクション開始時にロック種別を暗黙裡に指定する例である。

【0156】

ステップS413～S415の処理は、図4のステップS17～S19の処理に相当するため、説明を省略する。

【0157】

ステップS416では、WEBサービスI/F25がトランザクション管理モジュール230にトランザクションIDおよびロック種別（例えば排他ロック）を送信してトランザクション開始／延長要求を行う。なお、WEBサービスI/F25はステップS413で受信した機能要求に応じて暗黙裡にロック種別（共有ロックまたは排他ロック）を選択する。

【0158】

トランザクション管理モジュール230はセッションIDおよびロック種別を受信すると、ステップS417に進み、UCS37にロック種別を送信してロック要求を行う。トランザクション管理モジュール230からロック種別を受信すると、UCS37はロック種別に応じたロック（例えば排他ロック）をユーザ情報に対して行う。なお、矢印707はUCS37が排他ロックを行う期間を表している。ステップS417に続いてステップS418に進み、UCS37はロック要求応答をトランザクション管理モジュール230に対して行う。

【0159】

ステップS418に続いてステップS419に進み、トランザクション管理モジュール230はWEBサービスI/F25に対してトランザクション開始／延長要求応答を行う。

【0160】

なお、ステップS420～S426の処理は、図4のステップS22～S28の処理に相当するため、説明を省略する。ステップS401～S412はトランザクショントランザクション中にロック種別を暗黙裡に変更する例である。

【0161】

図9、10のシーケンス図では、各機能要求メソッドの入力引数を利用することによりロック種別を指定または変更することができる。また、他の実施例としては、セッション中に共有ロックを行い、必要なときに排他ロックを行うような構成も可能である。

【0162】

以上、図10のシーケンス図で表す情報処理方法によれば、セッションとトラ

ンザクションとを区別して、トランザクションの開始時にロック種別を暗黙裡に指定でき、トランザクション中にロック種別を暗黙裡に変更できる。

【0163】

上記、図4、図7～10のシーケンス図では、暗黙裡／明示的に行うセッションの開始／終了、暗黙裡／明示的に行うトランザクションの開始／終了の組み合わせの一例である。したがって、本願発明は暗黙裡／明示的に行うセッションの開始／終了、暗黙裡／明示的に行うトランザクションの開始／終了の全ての組み合わせを包含する。

【0164】

また、図8、9のシーケンス図において、前述したように、トランザクションを保持する期間内、言い換えればタイムアウト迄にトランザクション終了要求を受信しなければステップS27と同様、UCS37に対してユーザ情報のアンロック要求を行うようにしてもよい。

【0165】

この場合、UCS37は、ユーザ情報に対する共有ロックまたは排他ロックの解除を行う。また、トランザクション管理モジュール230は、図6のようなトランザクション情報を消去してトランザクションを終了する。さらに、セッション管理モジュール240は、図5のようなセッション情報を消去してセッションを終了する。

【0166】

本発明は、具体的に開示された実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲から逸脱することなく、種々の変形や変更が可能である。

【0167】

【発明の効果】

上述の如く、本発明によれば、排他制御が必要な機能を効率良く管理することができ、その機能を迅速に提供することが可能な情報処理装置および情報処理方法を提供できる。

【0168】

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明による融合機の一実施例の構成図である。

【図2】

本発明による融合機の一実施例のハードウェア構成図である。

【図3】

本発明による情報処理方法を説明するためのシステム構成図である。

【図4】

本発明による情報処理方法を表す第1実施例のシーケンス図である。

【図5】

セッション情報の一例の構成図である。

【図6】

トランザクション情報の一例の構成図である。

【図7】

本発明による情報処理方法を表す第2実施例のシーケンス図である。

【図8】

本発明による情報処理方法を表す第3実施例のシーケンス図である。

【図9】

本発明による情報処理方法を表す第4実施例のシーケンス図である。

【図10】

本発明による情報処理方法を表す第5実施例のシーケンス図である。

【符号の説明】

1 融合機

2 5 W E B サービス I / F

2 6 W E B サービス実機能

3 1 ネットワークコントロールサービス (N C S)

3 7 ユーザ情報コントロールサービス (U C S)

2 0 0 クライアント

2 1 0 ネットワーク

2 3 0 トランザクション管理モジュール

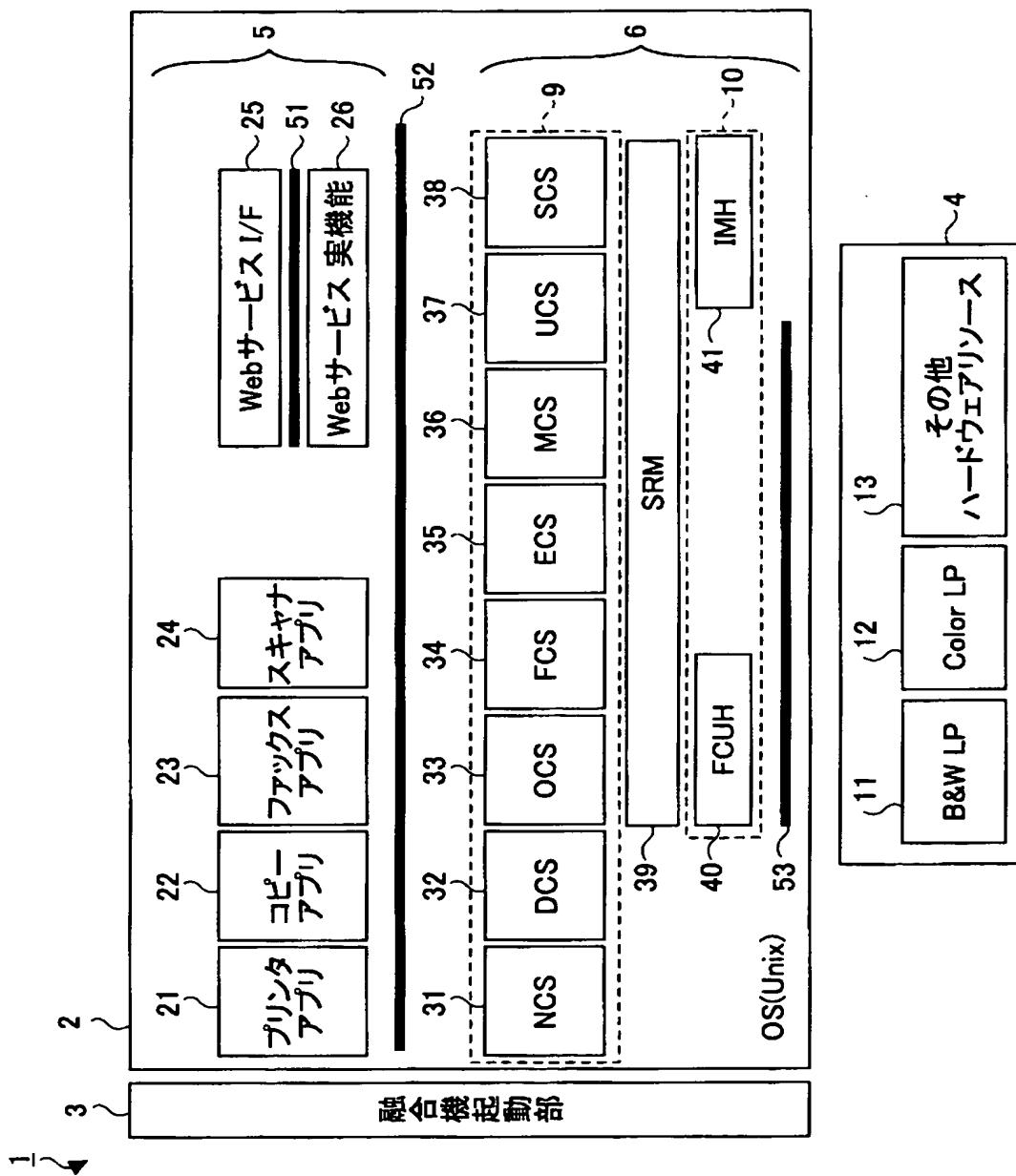
240 セッション管理モジュール

【書類名】

四面

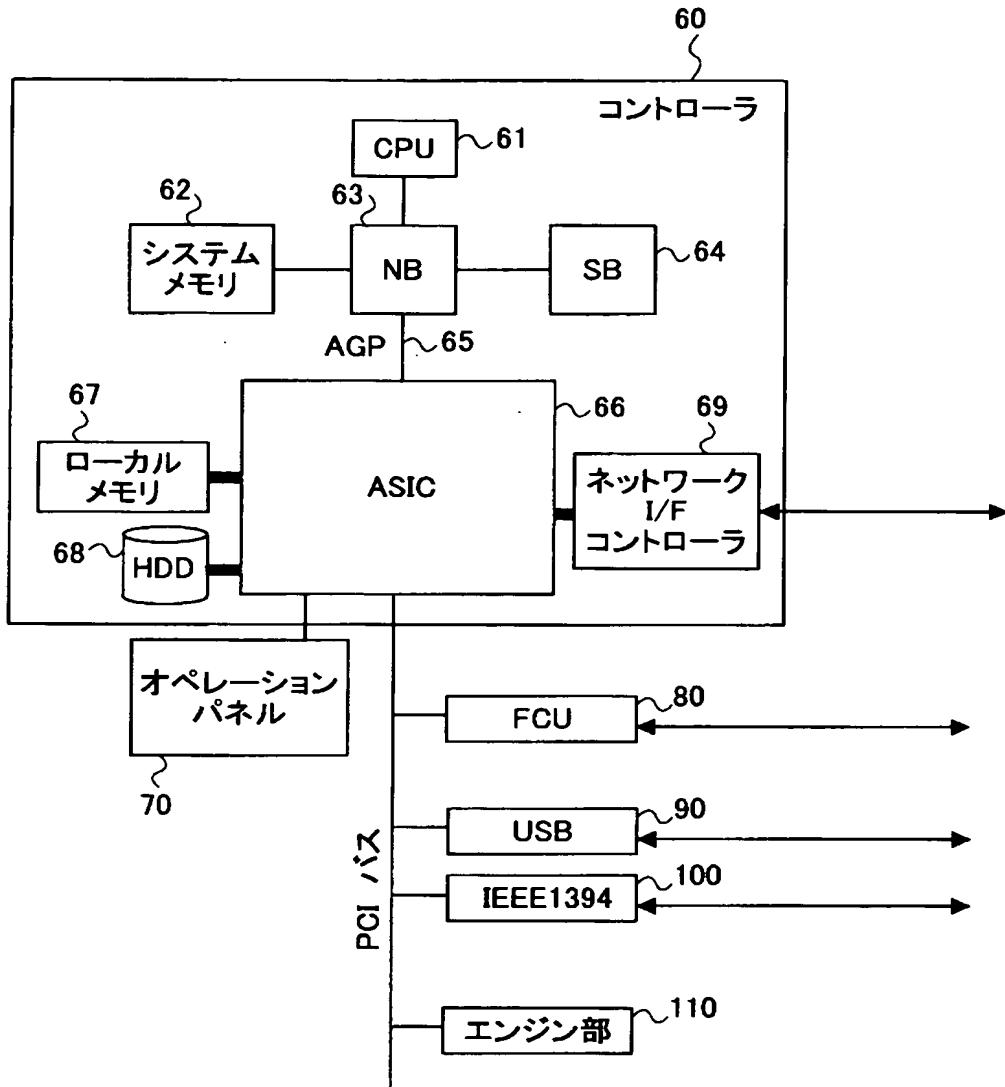
【図1】

本発明による融合機の一実施例の構成図



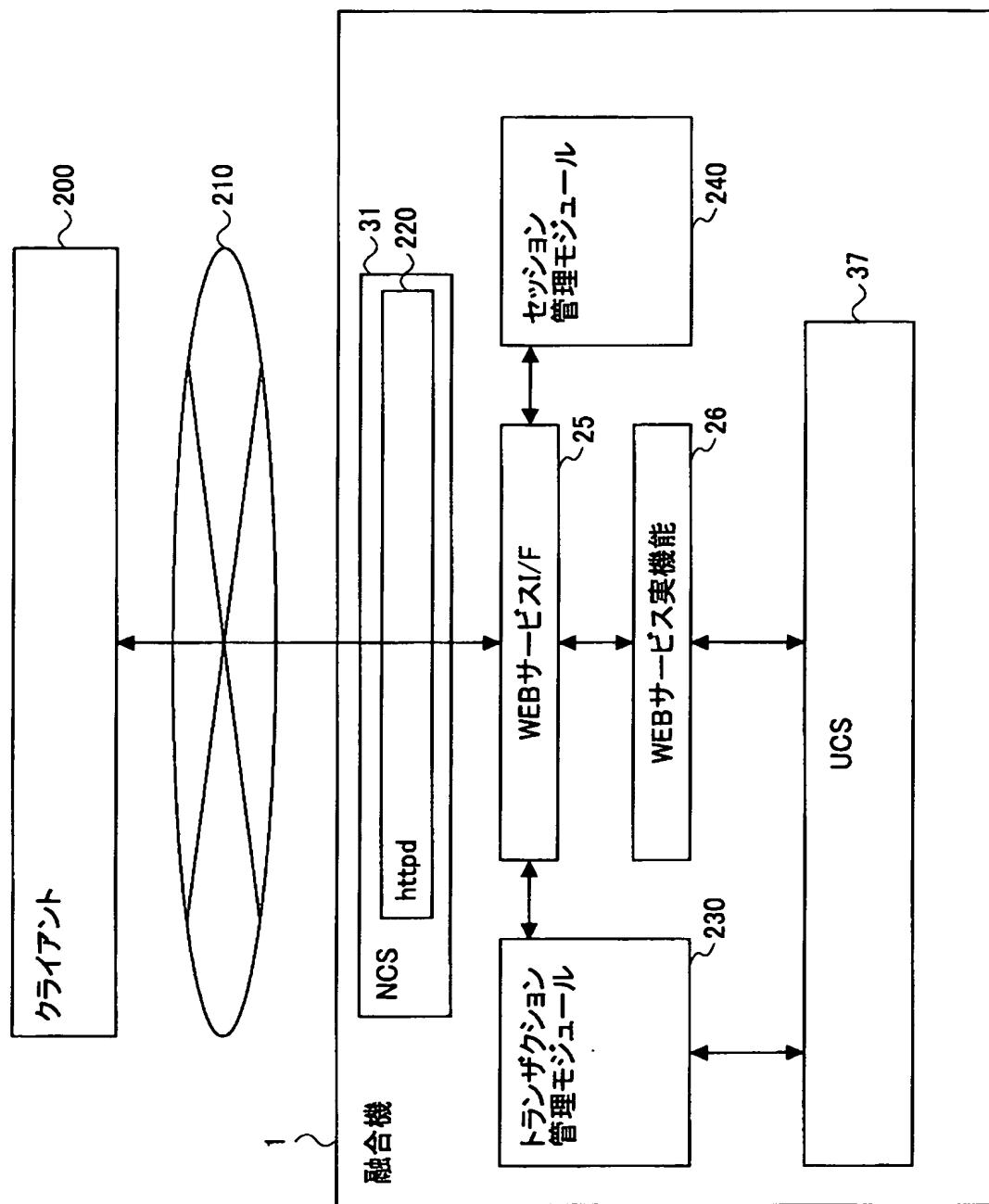
【図2】

本発明による融合機の一実施例のハードウェア構成図



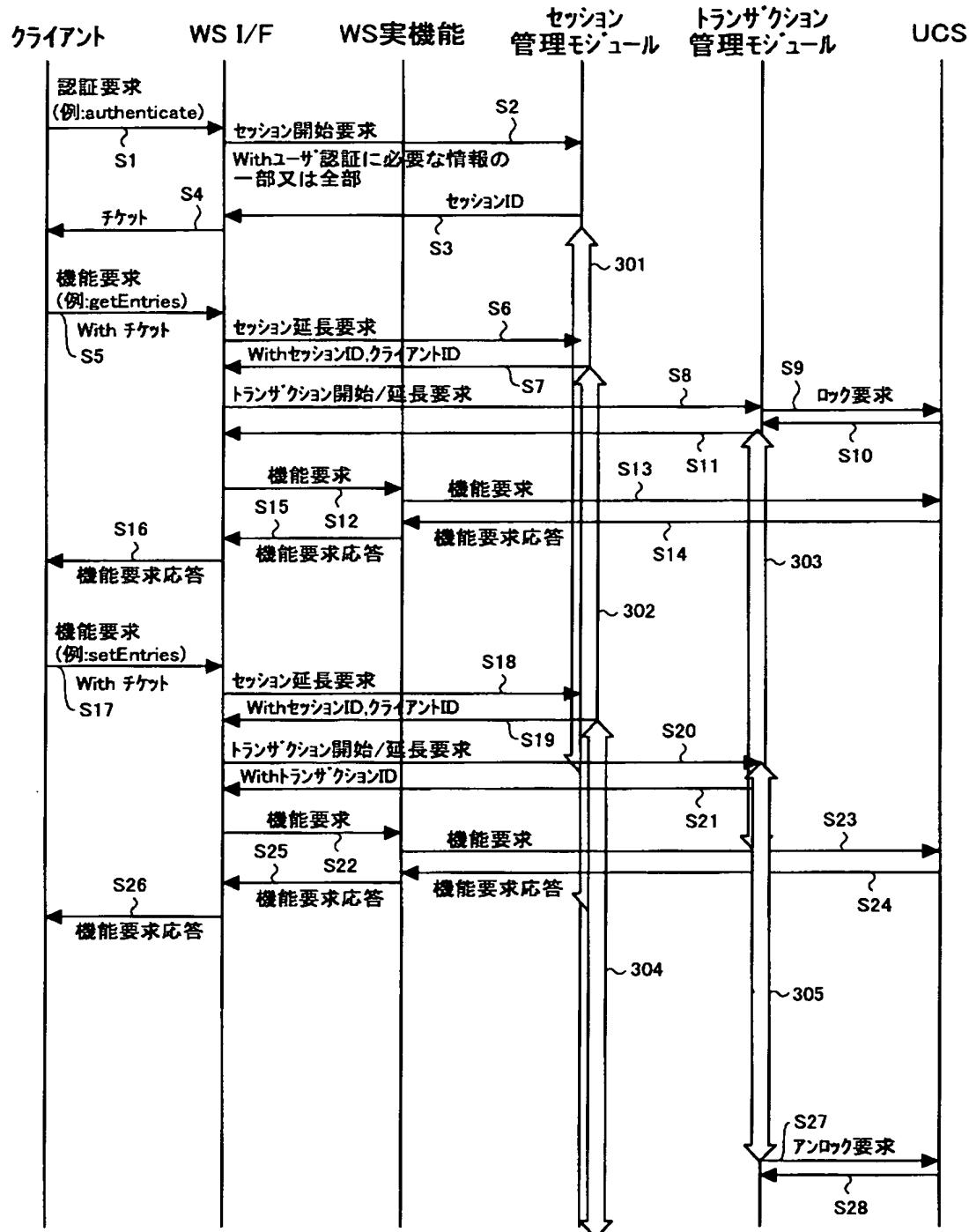
【図3】

本発明による情報処理方法を説明するためのシステム構成図



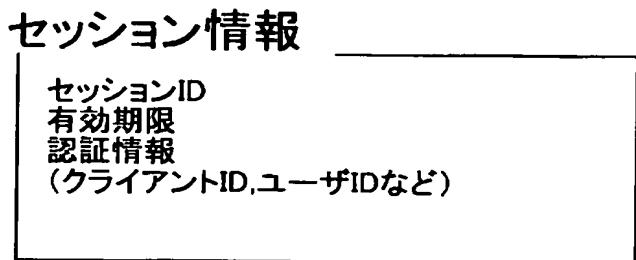
【図 4】

本発明による情報処理方法を表す第1実施例のシーケンス図



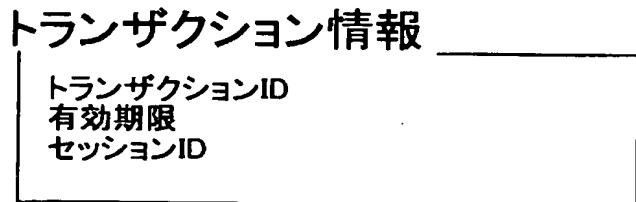
【図 5】

セッション情報の一例の構成図



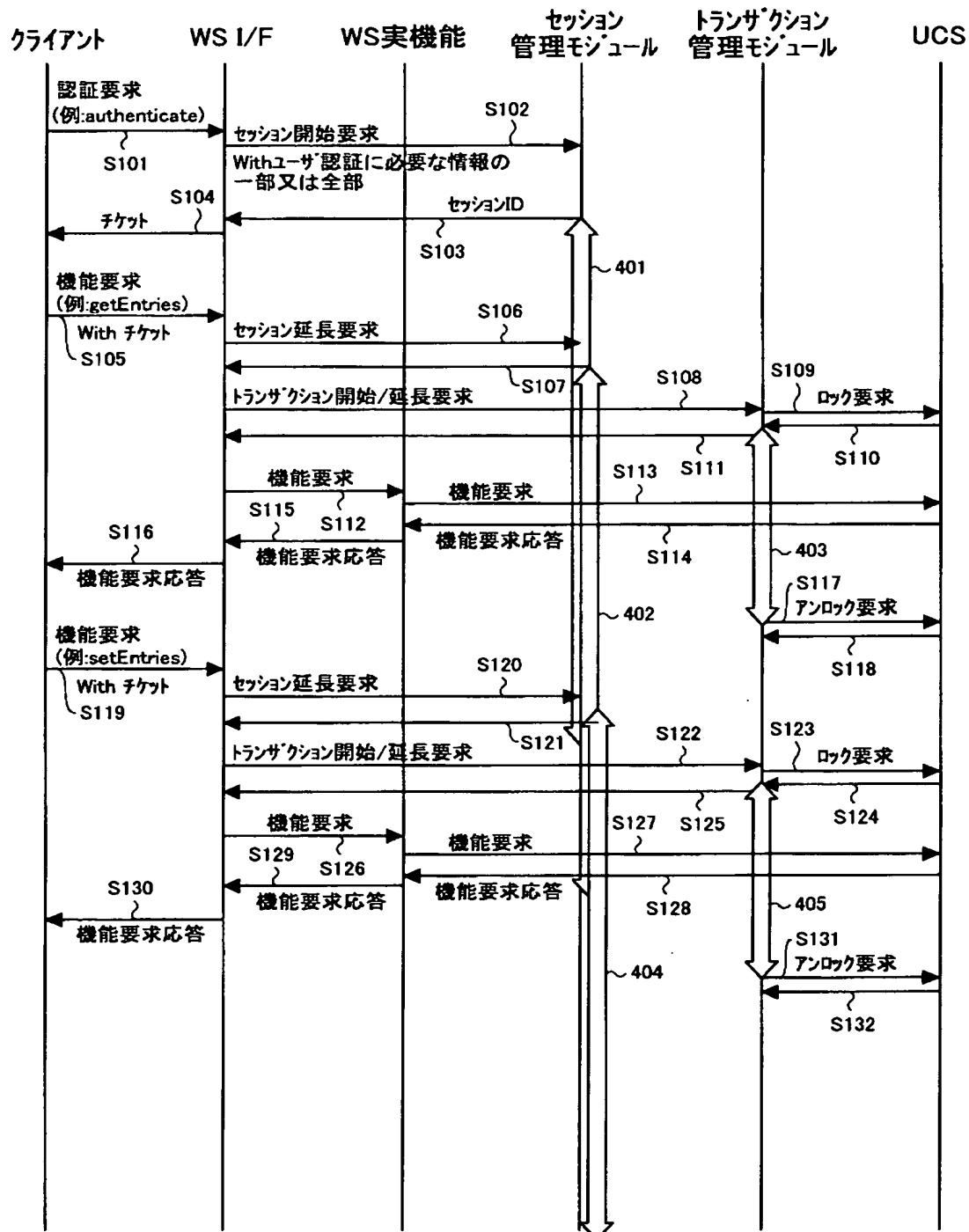
【図 6】

トランザクション情報の一例の構成図



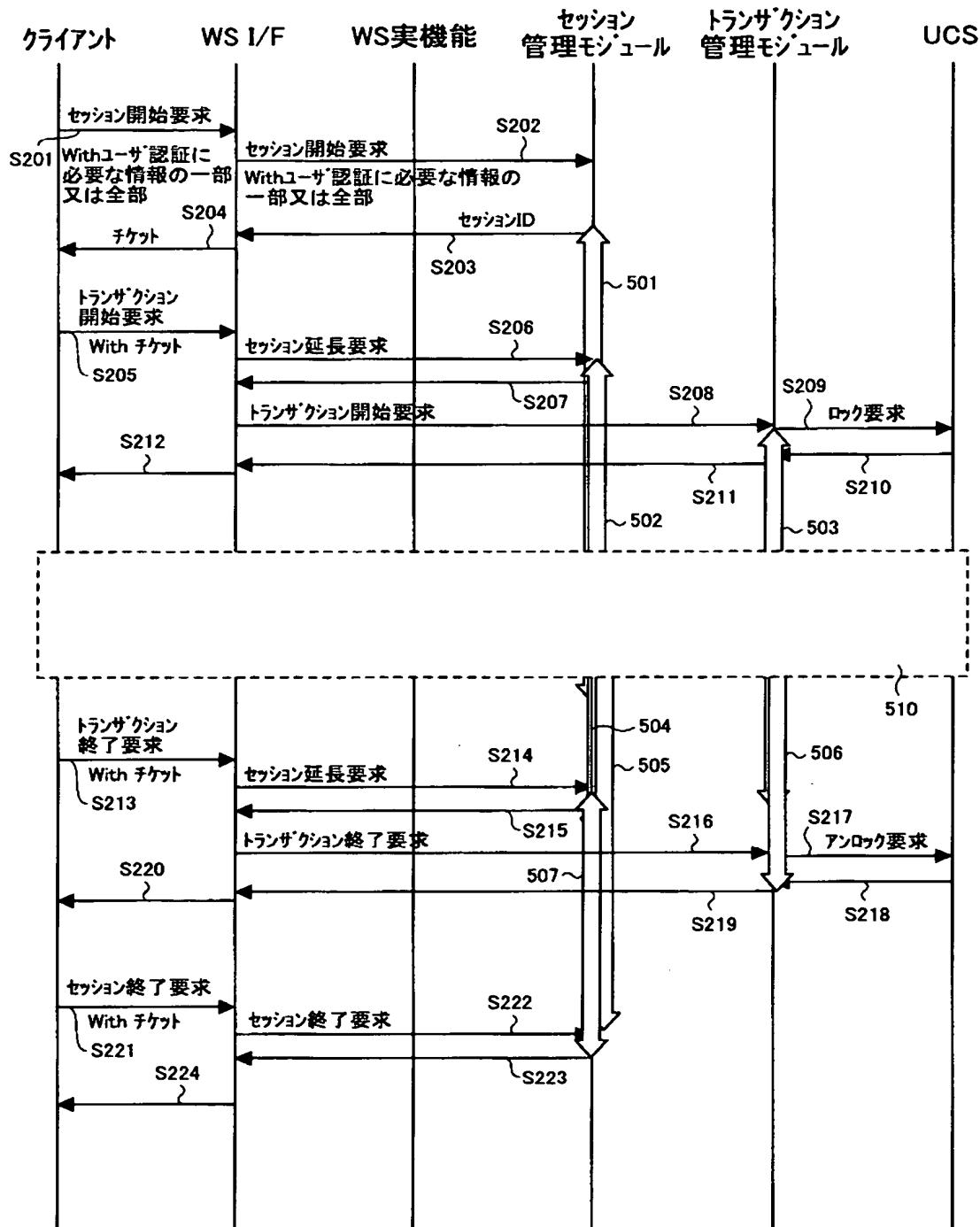
【図 7】

本発明による情報処理方法を表す第2実施例のシーケンス図



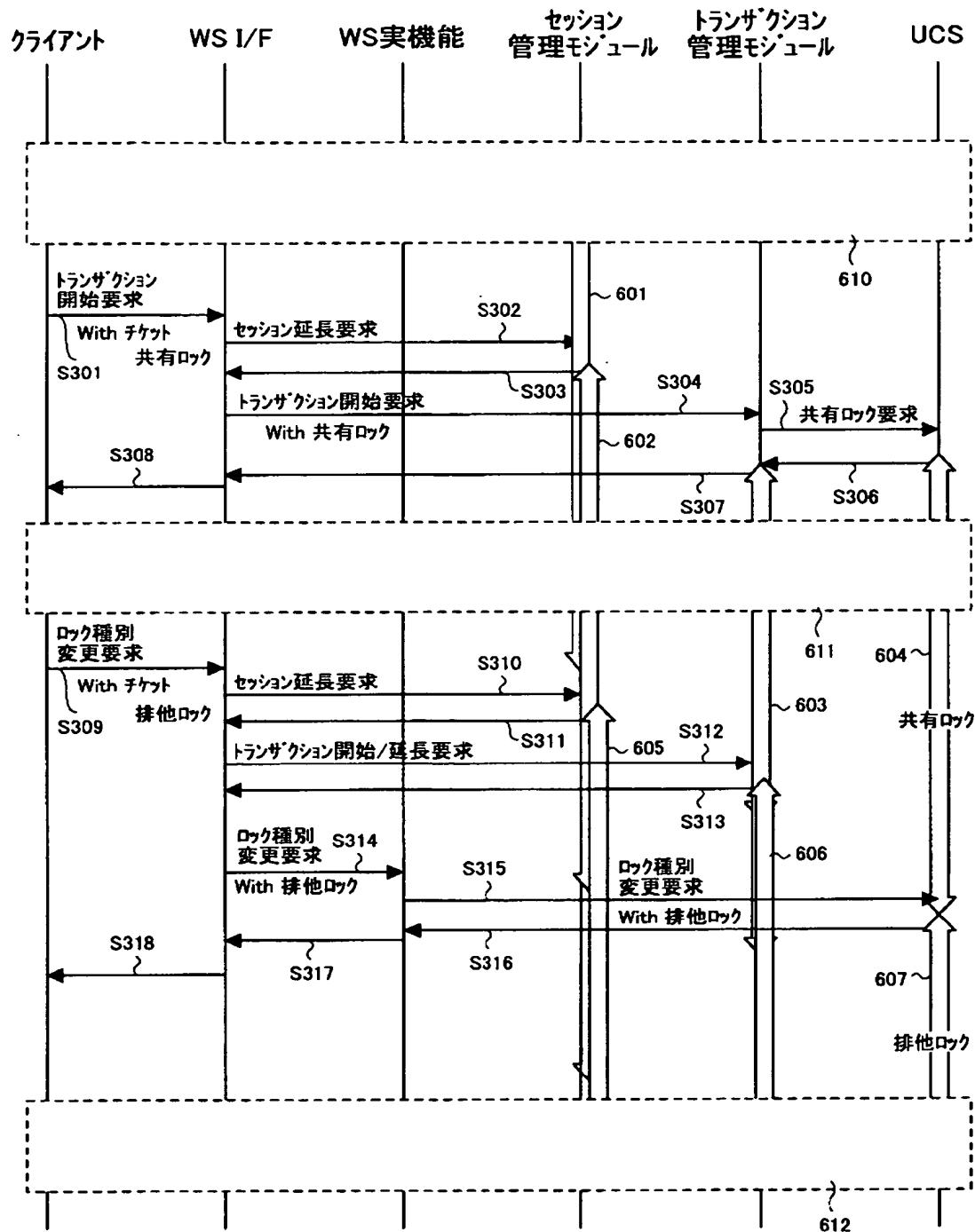
【図 8】

本発明による情報処理方法を表す第3実施例のシーケンス図



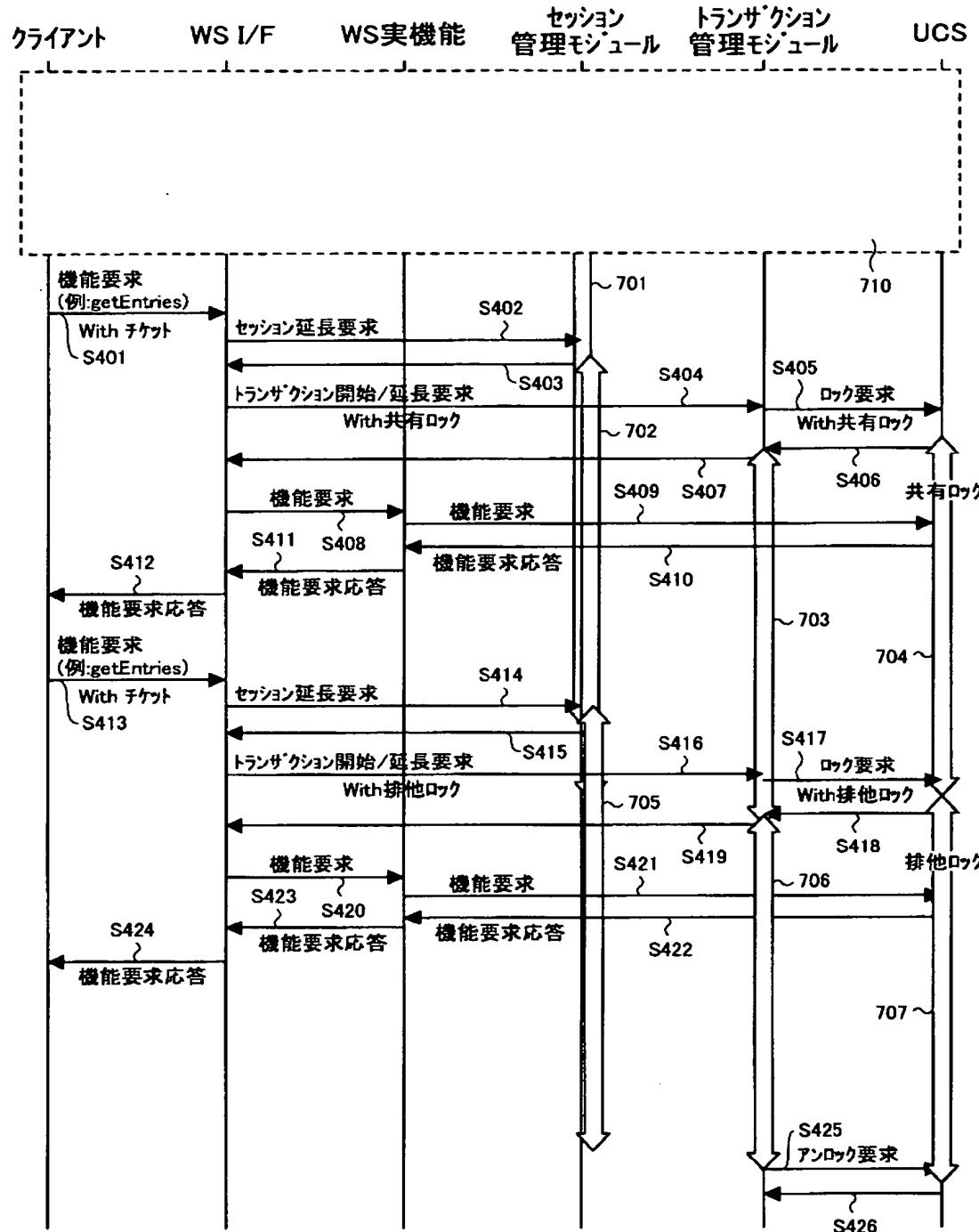
【図9】

本発明による情報処理方法を表す第4実施例のシーケンス図



【図10】

本発明による情報処理方法を表す第5実施例のシーケンス図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 排他制御が必要な機能を効率良く管理することができ、その機能を迅速に提供することが可能な情報処理装置および情報処理方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 排他制御が必要な機能37を1つ以上のクライアント200に提供する情報処理装置1であって、クライアント200との論理的な接続関係が維持された状態での一連の第1処理群を管理する第1管理手段240と、排他制御が必要な機能37を利用して行う不可分な一連の第2処理群を管理する第2管理手段230とを有し、第1管理手段240は、クライアント200からの管理開始要求に基づき、第1処理群の管理を開始することにより上記課題を解決する。

【選択図】 図3

特願2003-015346

出願人履歴情報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日 2002年 5月17日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名 株式会社リコー